



ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI

92-202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84  
tel. (+48 42) 636 92 11, (+48 42) 636 55 72, (+48 42) 674 64 14 wew. 320, fax (+48 42) 674 81 24  
zj@ibprs.pl  
NIP: 525-000-82-64 REGON: 000053835-00026

Institut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego  
im. prof. Wacława Dąbrowskiego  
02 - 532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36  
NIP 525-000-82-64 REGON 000053835  
ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI  
92 - 202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84  
tel. (42) 674 64 14, (42) 636 92 11, tel./fax. (42) 674 81 24

-1/1-

Łódź, den 07.09.2020

Untersuchungsbereich Nr. K/326/01/2020

**Untersuchungsgegenstand:** Einrichtung LumeeLamp Sterilizer Dual 36 F, Leistung des UV-C-Strahlers 36W

**Kunde:** Inelektra Sp. z o.o.  
87-100 Toruń, ul. Szeroka 10/12

Entnahme und Lieferung des Untersuchungsgegenstandes vom Kunden: 27.08.2020  
Untersuchungsbeginn: 31.08.2020  
Untersuchungsende: 05.09.2020

Bezeichnung/Eigenschaft	Analytische Methode	Ergebnisse
<b>Mikrobiologische Parameter</b>		
Untersuchung der antibakteriellen Wirkung gegenüber	Eigenmethodik Anweisung I-85	Reduzierung von Mikroorganismen
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC25923		R <sub>10m</sub>
<i>Aspergillus brasiliensis (A. niger)</i> ATCC 16404		100,0%
		98,7%

Autorisiert von:

KIEROWNIK  
Pracowni Mikrobiologii  
*Anna Szosland-Faltny*  
dr inż. Anna Szosland-Faltny  
Adiunkt

Genehmigt von:

KIEROWNIK ZAKŁADU  
JAKOŚCI ŻYWNOSCI  
*dr Beata Bartoździńska*



ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI

92-202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84  
tel. (+48 42) 636 92 11, (+48 42) 636 55 72, (+48 42) 674 64 14 wew. 320, fax (+48 42) 674 81 24  
zj@ibprs.pl  
NIP: 525-000-82-64 REGON: 000053835-00026

Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego  
im. prof. Wacława Dąbrowskiego  
02 - 532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36  
NIP 525-000-82-64 REGON 000053835  
ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI  
92 - 202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84  
tel. (42) 674 64 14, (42) 636 92 11, tel./fax. (42) 674 81 24

-1/2-

**Beurteilung der Wirksamkeit der Einrichtung Lumeelamp Sterilizer Dual 36 F, Leistung des UV-C-Strahlers 36W**

**Ziel und Umfang der Untersuchung**

Das Ziel der Untersuchung war es, die antibakterielle Wirkung der **Einrichtung Lumeelamp Sterilizer Dual 36 F, Leistung des UV-C-Strahlers 36W** (Untersuchungsbericht K/326/01/2020) gegenüber den Mikroorganismen *Staphylococcus ATCC25923*, *Aspergillus brasiliensis (A. niger)* (Schimmelpilze) ATCC 16404 zu bestimmen.

**Untersuchungsverlauf**

Die Untersuchung wurde nach der Eigenmethodik, entwickelt im Labor Nr. I-86, Ziff. 6.4 „Prüfung der Wirkung der UV-Lampen“ durchgeführt.

Es wurde die Suspension des Test-Stammes mit einer Dichte von 1 nach den Mc-Farland-Standards zubereitet, dann wurde eine ganze Reihe von zehnmaligen Verdünnungen durchgeführt. Die Suspension in einer Menge von je 1 ml wurde von der entsprechenden Verdünnung entnommen und auf die Plättchen mit einem Durchmesser von 90 mm mit dem Agargelmedium (TSA, YGC) untergebracht, um die Vermehrung bis zu ca. 300 Kolonien bildende Einheiten zu erhalten. Die Testplättchen (ohne Bestrahlung) wurden in einen Wärmeschrank mit der für den jeweiligen Mikroorganismus entsprechenden Temperatur (37°C, 25°C) gebracht und von 48 Stunden bis zu 5 Tagen inkubiert. Das andere untersuchte geöffnete Plättchen wurde auf das Blatt gebracht und der UV-Strahlung von einer Entfernung von 1,5 m 10 Minuten lang ausgesetzt. Dann wurden die Plättchen im Wärmeschrank geschlossen und bei einer für den jeweiligen Mikroorganismus entsprechenden Temperatur (37°C, 25°C) eine bestimmte Zeit lang (von 48 Stunden bis zu 5 Tagen) inkubiert. Nach der Inkubierung wurden die gewachsenen Kolonien auf den Testplättchen und den (der UV-Bestrahlung ausgesetzten Plättchen) gezählt. Die Untersuchung wurde dreimal für den jeweiligen Mikroorganismus durchgeführt und dann wurde die prozentuale Minderung der Menge von den Mikroorganismen nach der Formel 1 ermittelt.

**(1)  $R=100-(b \times 100/k)$**

wobei die nachstehenden Abkürzungen wie folgt zu verstehen sind:

R – Minderung der Menge von Mikroorganismen

b – durchschnittliche Zahl der Kolonien nach der UV-Bestrahlung

k – durchschnittliche Zahl der Kolonien auf den Testplättchen (ohne Bestrahlung)



ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOŚCI

92-202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84  
tel. (+48 42) 636 92 11, (+48 42) 636 55 72, (+48 42) 674 64 14 wew. 320, fax (+48 42) 674 81 24  
zj@ibprs.pl  
NIP: 525-000-82-64 REGON: 000053835-00026

Institut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego  
im. prof. Wacława Dąbrowskiego  
02 - 532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36  
NIP 525-000-82-64 REGON 000053835  
ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOŚCI  
92 - 202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84  
tel. (+48) 674 64 14, (+48) 636 92 11, tel./fax (+48) 674 81 24

-2/2-

**Untersuchungsergebnisse**

**Tabelle 1: Antibakterielle Wirkung der Einrichtung LumeeLamp Sterilizer Dual 36F, Leistung des Strahlers UV-C 36W**

für die untersuchte und Testprobe erzielte Ergebnisse					
Stamm	Zahl der Mikroorganismen auf Testplättchen ohne UV-Bestrahlung (die Kolonien bildende Einheiten)		Zahl der Mikroorganismen auf untersuchten Plättchen, die der UV-Bestrahlung 10 Minuten lang ausgesetzt wurden		
		k		b	R [%]
Staphylococcus aureus ATCC 25923	296	300	0	0	100
	304		0		
	301		0		
Aspergillus brasiliensis (A. niger) ATCC 16404		k		b	R [%]
	304	305	4	4	98,7
	309		5		
302	3				

**Endergebnis**

Nach der 10 Minuten langen Bestrahlung der Mikroorganismen mit der UV-Lampe (LumeeLamp Sterilizer Dual 36F, Leistung des UV-C-Strahlers 36W) in einer Entfernung von 1,5 m wurde Folgendes ermittelt: 100%-Reduzierung von Mikroorganismen bei *Staphylococcus aureus* und 98,7% Reduzierung bei *Aspergillus brasiliensis*.

KIEROWNIK  
Pracowni Mikrobiologii  
Anna Szosland-Fattyń  
dr inż. Anna Szosland-Fattyń  
Adiunkt